

## BAB V

### PENUTUP

Bagian ini merupakan penutup yang memuat kesimpulan atas hasil penelitian, saran-saran yang diberikan penulis kepada PT. Iprima Nusa Permata Dianmas, serta kelemahan dalam penelitian ini berdasarkan perhitungan menggunakan alat-alat analisis yang ada.

#### 5.1. Kesimpulan

Setelah melakukan perhitungan dan analisis data pada BAB IV, maka penulis mengambil kesimpulan atas penelitian ini, yaitu bahwa:

- 1) PT. Iprima Nusa Permata Dianmas telah melakukan pengendalian kualitas *Trash Bin* dengan baik. Pada gambar *p-chart* menggunakan  $3\sigma$  (Gambar 4.1 halaman 108) terlihat bahwa proses produksi *Trash Bin* berada dalam batas-batas pengendalian. Hal ini dapat diketahui dari tidak adanya nilai proporsi kerusakan yang keluar dari batas-batas pengendalian, baik batas pengendalian bawah (LCL) ataupun batas pengendalian atas (UCL). Tetapi, pada titik tertentu tingkat kerusakan yang terjadi tepat berada pada titik batas-batas pengendalian bawah. Sehingga perlu dilakukan analisis lanjutan untuk mengetahui permasalahan kualitas yang lebih jelas dalam proses produksi *Trash Bin*.

Sigma berkisar dari 2,75-6 dengan nilai PPM berkisar antara 0-100000. Angka Sigma yang dicapai tersebut tidak stabil (naik-turun). Angka Sigma, % *defect* dan PPM disebabkan oleh adanya *common/natural cause* dan *special/assignable cause* yang menyebabkan *non-conformity/defect* pada *Trash Bin*. Berdasarkan Tabel 2.1 (halaman 61) yang memuat konversi nilai Sigma, % *defect* dan PPM terlihat bahwa pada tiap tingkat Sigma terdapat nilai rata-rata % *defects* dan PPM yang sesuai standar *Six Sigma*. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan belum mencapai standar *Six Sigma* tersebut.

- 3) Dengan melakukan analisis Diagram Pareto, diketahui bahwa jenis kerusakan dengan frekuensi tertinggi adalah *assembling* yang tidak sesuai dengan standar, dengan frekuensi kejadiannya sebanyak 36 unit atau 43,37349398% dari total kerusakan yang terjadi. Sedangkan kerusakan karena kehalusan produk jadi yang tidak sesuai dengan standar frekuensi kejadiannya sebanyak 15 unit atau 18,07228916% dari total kerusakan, kerusakan karena pendowelan (pengaitan) yang tidak tepat frekuensi kejadiannya sebanyak 13 unit atau 15,6626506% dari total kerusakan, kerusakan karena sistem pemakuan (*Nailing*) yang kurang baik frekuensi kejadiannya sebanyak 10 unit atau 12,04819277%, kerusakan karena produk yang luka (tergores) frekuensi kejadiannya sebanyak 5 unit atau 6,024096386%, dan kerusakan dengan frekuensi kejadian terendah adalah

kerusakan karena pengeleman yang tidak proporsional, yaitu sebanyak 4 unit atau 4,819277108%.

- 4). Dengan melakukan analisis Diagram Sebab-Akibat dan berdasarkan pengamatan penulis selama proses *assembling*, dapat diketahui bahwa faktor utama penyebab jenis kerusakan karena *assembling* yang tidak sesuai dengan standar adalah *human error* atau faktor kesalahan manusia (karyawan) dan faktor lingkungan.
- 5). Berdasarkan Gambar 4.6 halaman 126, dapat diketahui bahwa titik *Yield* tertinggi pada tanggal 11 April 2006 dan 17 April 2006 sebesar 22,7. Sedangkan titik *Yield* terendah pada tanggal 11 Februari 2006 dan 18 Februari 2006 sebesar 9. Dapat disimpulkan bahwa nilai *Yield* dipengaruhi oleh adanya produk cacat dan jumlah produksi *Trash Bin* yang baik. Adanya produk cacat akan mengurangi produktivitas *Yield*.
- 6). Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa dengan metode *p-chart* menggunakan  $3\sigma$  PT. Iprima Nusa Permata Dianmas telah melakukan pengendalian kualitas *Trash Bin* dengan baik. Hal ini dapat diketahui dari tidak adanya nilai proporsi kerusakan yang keluar dari batas-batas pengendalian, baik batas pengendalian bawah (LCL) ataupun batas pengendalian atas (UCL). Kemudian, dilanjutkan perhitungan dengan metode *Six Sigma/6 $\sigma$*  diketahui nilai Sigma berkisar dari 2,75-6 dengan nilai PPM berkisar antara 0-100000. Angka Sigma yang dicapai perusahaan

tidak stabil (naik-turun). Angka Sigma, % *defect* dan PPM disebabkan oleh adanya *common/natural cause* dan *special/assignable cause* yang menyebabkan *non-conformity/defect* pada *Trash Bin*. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan belum mencapai standar *Six Sigma* yang sesuai.

## 5.2. Saran

Setelah melakukan penelitian, perhitungan dengan menggunakan alat-alat analisis yang ada hingga mendapatkan kesimpulan atas penelitian ini, maka penulis dapat memberikan saran-saran sebagai berikut:

- 1). Perusahaan hendaknya dapat menetapkan standar Sigma yang lebih tinggi dan stabil, untuk mendapatkan % *defect* dan PPM yang lebih rendah untuk mendapatkan perbaikan terus menerus (*continuous improvement*) dimasa yang akan datang.
- 2). Perusahaan harus memfokuskan perhatian pada jenis kerusakan yang paling tinggi frekuensi kejadiannya, yaitu kerusakan karena *assembling* yang tidak sesuai dengan standar. Kemudian perhatian dapat dilanjutkan pada kerusakan karena kehalusan produk jadi yang tidak sesuai dengan standar, pendowelan (pengaitan) yang tidak tepat, sistem pemakuan (*Nailing*) yang kurang baik, produk yang luka (tergores), dan kerusakan karena pengeleman yang tidak proporsional.

3). Setelah diketahui bahwa faktor penyebab kerusakan karena *assembling* yang tidak sesuai dengan standar adalah faktor manusia (*human error*) dan faktor lingkungan, maka perusahaan harus:

- a. Melakukan penjadwalan kerja dengan memperhatikan waktu kerja dan beban kerja karyawan agar target produksi tercapai dengan jumlah *Trash Bin* cacat seminimal mungkin.
- b. Menempatkan tenaga kerja dengan jumlah yang tepat, sesuai dengan beban kerja dan peralatan yang dipakai agar karyawan tidak kelelahan.
- c. Perusahaan dapat memberikan pelatihan kerja yang lebih intensif bagi karyawan khususnya karyawan di bagian produksi agar kemampuan karyawan dalam bekerja dapat meningkat, sehingga tingkat kerusakan yang diakibatkan oleh karyawan dapat ditekan seminimal mungkin dan perbaikan proses peningkatan kualitas dapat dilakukan secara berkesinambungan (*continuous improvement*).
- d. Melakukan perbaikan ruangan kerja agar terdapat penyinaran atau cahaya yang cukup agar karyawan dapat bekerja dengan konsentrasi penuh dan penataan ulang ruangan kerja (*layout*) agar terlihat rapi dan tidak sesak sehingga karyawan dapat bekerja secara maksimal.
- e. Membersihkan dan merapikan kembali peralatan setelah digunakan agar memudahkan karyawan dalam bekerja.

- f. Bagian pembelian bahan baku, baik bahan baku kayu maupun bahan baku non-kayu harus lebih hati-hati dengan memperhatikan kualitas masing-masing bahan baku yang akan digunakan.
  - g. Mempertahankan perawatan dan pergantian *spare-part* peralatan/mesin produksi secara teratur agar proses produksi dapat berjalan lancar dan mampu menghasilkan output yang sesuai permintaan *buyer*.
- 4). Hendaknya PT. Iprima Nusa Permata Dianmas mulai menetapkan *zero defect as a performance standard* atau dengan menggunakan nilai *Yield* seperti yang telah dihitung oleh penulis di BAB IV. Dengan menetapkan sebuah standar, perusahaan dapat melakukan perbandingan (*benchmarking*) antara hasil sesungguhnya yang dapat dicapai dengan hasil yang sebenarnya dan melihat tingkat *progress /continuous improvement* yang telah dicapai.
- 5). Perusahaan harus mengimplementasikan konsep TQM dalam keseluruhan operasi perusahaan agar mampu mencapai *zero defect as a performance standard*. Implementasi TQM diawali oleh manajemen senior dan yang terpenting adalah komitmen CEO. Kepemimpinan adalah inti dari implementasi proses TQM. Selain itu, nilai-nilai inti dan konsep-konsep TQM mengubah perilaku dan budaya perusahaan. Masing-masing organisasi perlu mengembangkan nilai-nilainya sendiri.

TQM mensyaratkan enam konsep dasar:

1. Kehendak dan kesatuan manajemen untuk menyediakan *long-term-top-bottom* dukungan organisasi.
  2. Fokus pada pelanggan, baik secara internal maupun eksternal.
  3. Keterlibatan secara efektif dan pemanfaatan keseluruhan kekuatan kerja.
  4. Perbaikan terus-menerus pada proses bisnis dan produksi.
  5. Menyatukan hubungan dengan pemasok dan rekan-rekan.
  6. Menetapkan pengukuran penampilan untuk proses perusahaan.
- 6). Setelah semua aktivitas pengendalian kualitas diatas terlaksana dengan baik, diharapkan perusahaan dapat mencapai standar *Six Sigma* sebagai perusahaan dengan orientasi ekspor. Sehingga, perusahaan mampu terus bertahan dalam era persaingan global dewasa ini.

### 5.3. Kelemahan Penelitian

Kelemahan dari penelitian ini, yaitu: keterbatasan data kuantitatif, khususnya pada departemen *assembly* yang tidak mencatat penyebab-penyebab jenis kerusakan *assembling* produk *Trash Bin*. Sehingga, penulis tidak dapat mengidentifikasi penyebab utama jenis kerusakan *assembling* produk *Trash Bin* apakah karena faktor *Human Error* (kesalahan manusia) atau faktor lingkungan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Basterfield, Dale H, 2001, *Quality Control*, 6<sup>th</sup> Edition, Practice Hall Inc., New Jersey.
- Bhote, Keki R., 2002, *The Ultimate Six Sigma Beyond Quality Excellence to Total Business Excellence*, Amacom
- Evans, James R., & Lindsay, William M., 2002, *The Management and Control of Quality, Fifth Edition*, South Western : Thomson Learning.
- Gaspersz, Vincent, 2003, *Metode Analisis Untuk Peningkatan Kualitas (ISO 9001: 2000 Clause 8: Measurement, Analysis and Improvement)*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Gitlow, Horward S. et al., 2005, *Quality Management*, Third Edition, McGraw-Hill Education.
- Goetsch, David L. & Davis, Stanley B., 2003, *Quality Management Introduction to Total Quality Management for Production, Processing, and Services*, Third Edition, Prentice – Hall International, Inc.
- Handoko T, Hani, 2003, *Manajemen*, Edisi Kedua, BPFE –Yogyakarta.
- Heizer, Jay and Barry Render, 2005, *Operations Management Flexible Version* Seventh Edition, Prentice-Hall Inc., New Jersey.
- <http://www.isixsigma.com/library/content/sigmatable.asp>, diakses 17 Mei 2006.
- Krajewski, Lee J, and Ritzman, Larry P, 2005, *Operations Management Processes and Value Chains*, Seventh Edition, Prentice-Hall Inc., New Jersey.
- Kuncoro, Mudrajad, 2003, *Metode Riset untuk Bisnis dan Ekonomi*, Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Mizuno Shigoru, 2004, *Pengendalian Mutu Perusahaan Secara Menyeluruh*, Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta
- Nahmias, Steven, 2001, *Production and Operations Analysis*, Fourth Edition, McGraw-Hill Companies, Inc.
- Reksohadiprodjo, Sukanto, 2003, *Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi Kedua, BPFE-Yogyakarta.



Russel, Roberta S. and Bernard W. Taylor III, 2003, *Operation Management Multimedia Version*, Third Edition, Practice-Hall Inc., New Jersey.

Schroeder, Roger G, 2003, *Operations Management Contemporary Concepts and Cases*, Second Edition, McGraw-Hill Companies, Inc.

Stevenson, William J, 2005, *Operations Management*, Eight Edition, McGraw-Hill Companies, Inc.

Sumayang, Lalu, 2003, *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*, PT. Salemba Empat, Jakarta.

Summers, Donna, C.S., 2003, *Quality*, Third Edition, Practice-Hall Inc., New Jersey.

Supriyono, R. A, 2000, *Sistem Pengendalian Manajemen*, Edisi Pertama, BPFE-Yogyakarta.

**PT. IPRIMA NUSA PERMATA DIANMAS**  
**Dk. Bangkalan 741 Ceper, Klaten-Jateng-Indonesia**  
**Telp : (0272) 551366 Fax : (0272)555253**

---

**SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Atma Jaya Yogyakarta :

Nama : Ronny Marthius N.

NPM : 02 03 13637

Prodi : Manajemen

Telah mengadakan penelitian di PT. Iprima Nusa Permata Dianmas selama 3 bulan, yang dilaksanakan mulai dari tanggal 1 Maret 2006 sampai dengan 31 Mei 2006. Selanjutnya, guna menyusun Skripsi dengan judul "Analisis Pengendalian Kualitas Produk *Trash Bin* Pada PT. Iprima Nusa Permata Dianmas di Klaten-Jawa Tengah".

Demikian surat keterangan ini kami buat, supaya dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

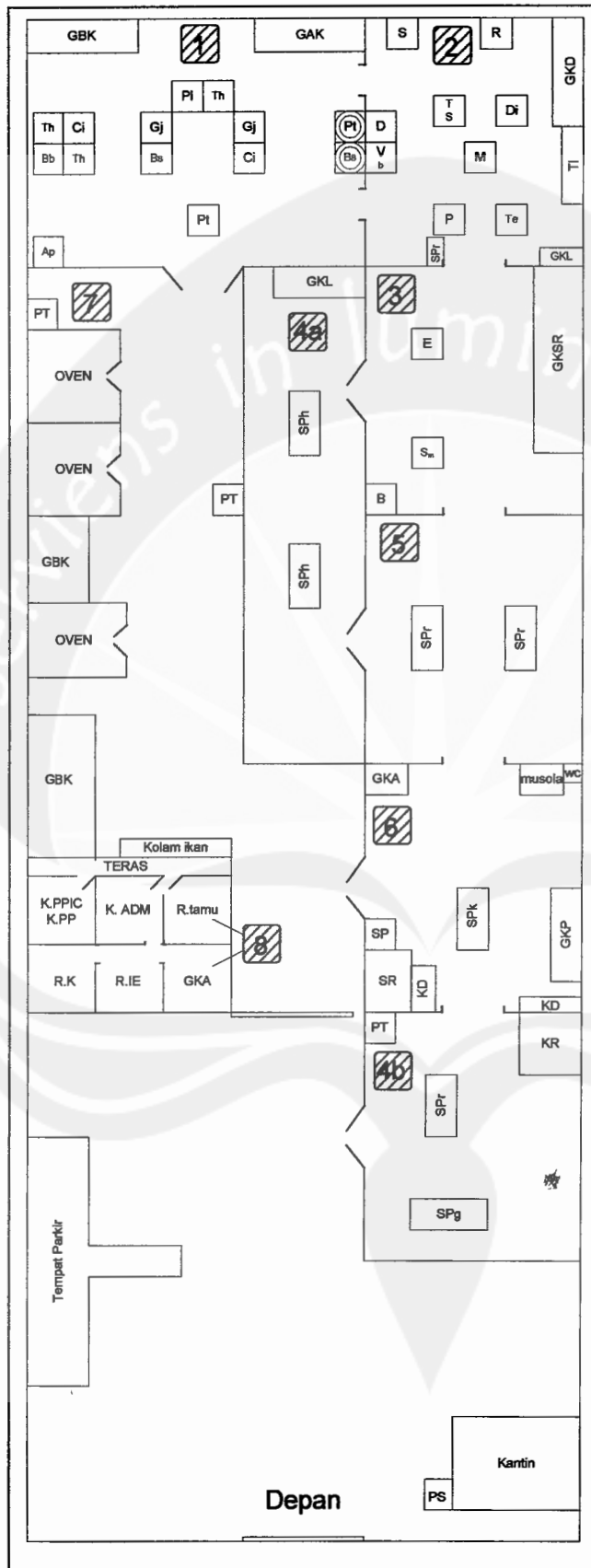
Klaten, 9 September 2006

**PT. IPRIMA NUSA**

Drs. Glen Lino, MBA.

Pembimbing Lapangan

## Lampiran 2 : *Layout* pabrik



skala 1 : 100

### Keterangan layout pabrik :

#### 1. Stasiun Timber

GBK	= Gudang Batang Kayu
GAK	= Gudang Ampas Kayu
Th	= mesin <i>Thicknesser</i>
Ci	= mesin <i>Circle</i>
Bb	= mesin <i>Bubut</i>
Gj	= mesin Gergaji
Pl	= mesin <i>Planner</i>
Bs	= mesin <i>Bend saw</i>
Pt	= mesin Potong/jumping saw
Ap	= mesin Asah Pisau
NB	: mesin dalam lingkaran berarti rusak

#### 2. Stasiun milling

GKL	= Gudang Komponen Lama
GKD	= Gudang Komponen Dasar
SPr	= Stasiun Perakitan
S	= mesin <i>Spindle</i>
R	= mesin <i>Arm Saw</i>
Ts	= mesin <i>Table Saw</i>
Di	= mesin <i>Dimension</i>
D	= mesin <i>Dowel</i>
Vb	= mesin <i>Vertical Bore</i>
M	= mesin <i>Mortiser</i>
P	= mesin <i>Pneumatic Router</i>
Te	= mesin <i>Tenon</i>
TI	= Tempat Istirahat

3. Stasiun sanding pragudang

GKSR	= Gudang Komponen Siap Rakit
E	= mesin <i>Edge Sender</i>
Sm	= mesin <i>Sending Master</i>
B	= mesin <i>Blower</i>

4.a. Stasiun *sanding outdoor* (produk tidak dicat)

GKL	= Gudang Komponen Lama
SPh	= Stasiun Penghalusan
KR	= Komponen Rakit

4.b. Stasiun *sanding indoor* (produk dicat)

SPr	= Stasiun Perakitan
SPg	= Stasiun Pengecetan
PT	= Pembangkit Tenaga
KR	= Komponen Rakit

5. Stasiun *assembly*

SPr	= Stasiun Perakitan
-----	---------------------

6. Stasiun packing

GKA	= Gudang Komponen Asesoris
GKP	= Gudang Komponen Pengepakan
SP	= Stasiun Pemeriksaan
SPk	= Stasiun Pengepakan
SR	= <i>Show Room</i>
KD	= Kumpulan Dos siap kirim

7. Luar stasiun

GBK	= Gudang Batang Kayu
PT	= Pembangkit Tenaga Listrik

PS = Pos Satpam

8. Bagian kantor

GKA = Gudang Komponen Asesoris

K.PPIC & PP = Kantor *Production Planing and Control* dan Kantor Proses  
Produksi

K.Adm = Kantor Administrasi

K.D = Kantor Direktur

K.IE = kantor *Indurtrial Engineering*

R.tamu = ruang tamu



### Lampiran 3 : Mesin-Mesin Produksi

*Sander*



Serut tangan



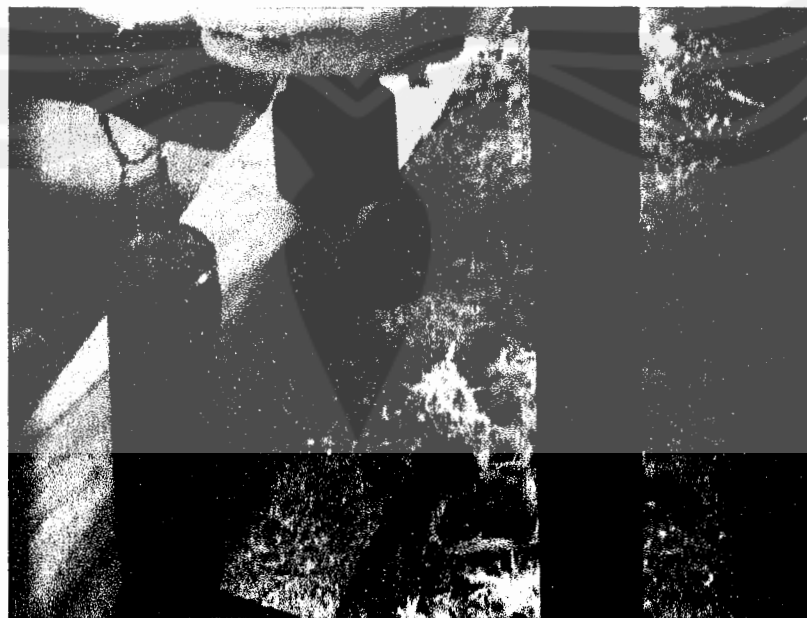
Mesin paku tembak



*Horizontal bore*



*Router*





## Lampiran 4

### Flow Chart Proses Produksi Trash Bin

